LC/MS Application News No. 45

天然色素(パプリカ色素)の分析

パプリカ色素は食品に許可されている天然色素であり、トウガラシから抽出した植物性色素です。これら色素は、主にカプサンチンと呼ばれるヒドロキシカロチノイドの脂肪酸エステルで構成されており、主成分はジエステルです。これら成分の分析には、通常はHPLCが使用されていますが、脂肪酸組成の違いにより多くの成分が存在し、かつ標準品がないため、各成分の同定は困難でした。そこで今回はLC/MSによる測定を行いました。HPLCでの移動相にはアセトン／メタノール混合液を使用したため、イオン源にはAPCIを使用しました。結果はScanモードにおいては色素製剤の濃度として1000ppmでカプサンチンのモノ、ジエステルが確認されました。各エステルのマススペクトルは全てプロトンが付加した擬分子が確認されましたが、強度は低く、ベースピークは主にエステルから脂肪酸が脱離したフラグメントイオンでした。SIMモードで測定すればppmレベルで各カプサンチンのエステルの検出が可能であり、食品中の微量パプリカ色素の確認が可能と考えられます。

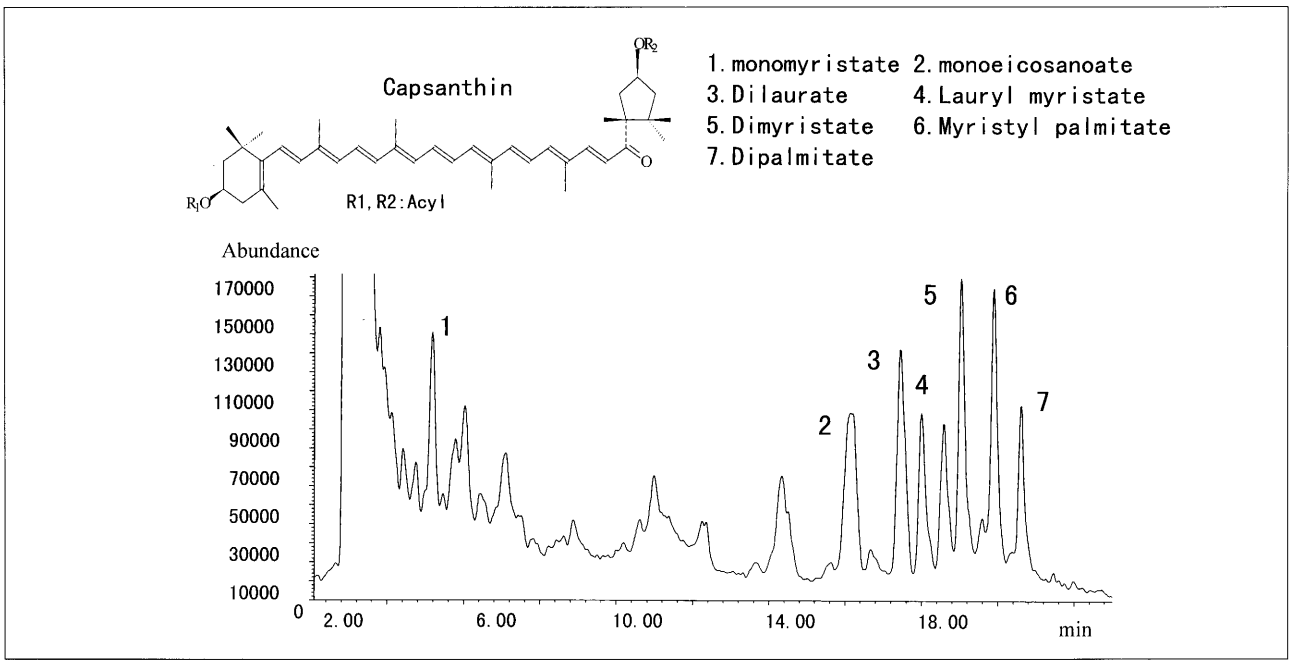

Fig. 1 TIC of Paprika color(1000ppm)

Table 1 HPLC and MS Conditions

HPLC		MS	
Instrument	: HP1100	Instrument	: HP1100MSD
Column	: InertsilODS3(250mm,2.1mm,5μm)	Mass range	: m/z100～1200
Mobile phase A	: Methanol	Ionization	: APCI
Mobile phase B	: Acetone	Fragmentor	: 40V
	B(10%)—B(90%) 0—10min	Nebulizer	: N_2(50psi)
Flow rate	: 0.2ml/min	Drying gas	: N_2(4 L/min,350℃)
Oven temp.	: 40℃	Mode	: Positive
Injection vol.	: 10μl		

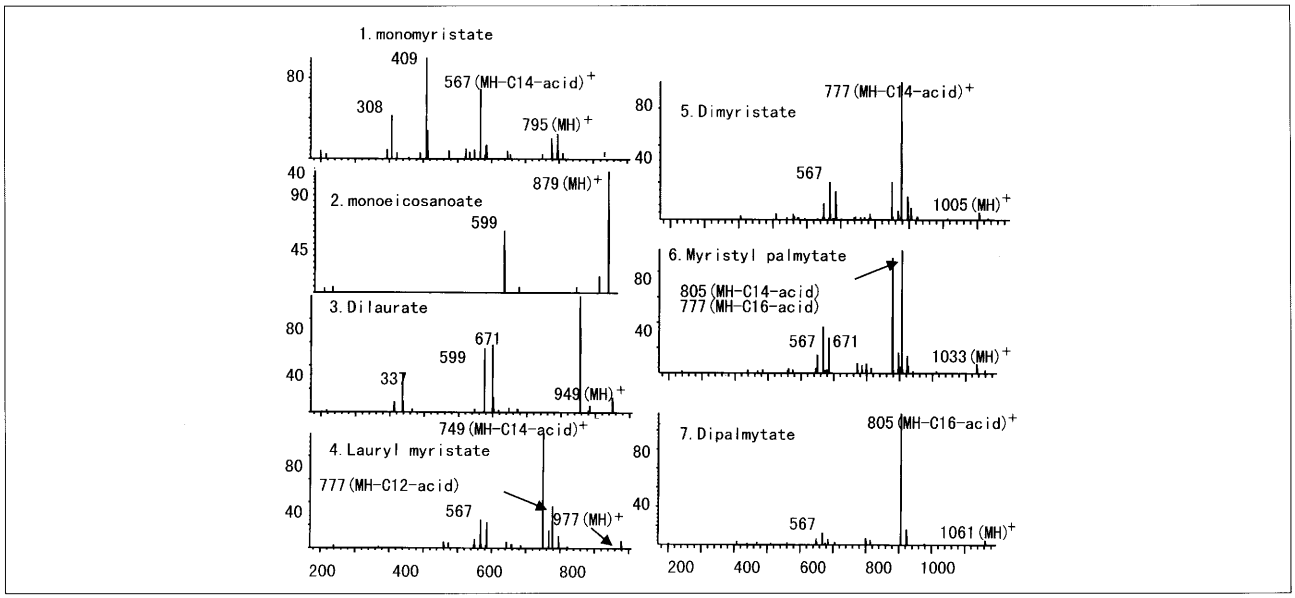

Fig. 2 Massspectra of Paprika color(1000ppm)

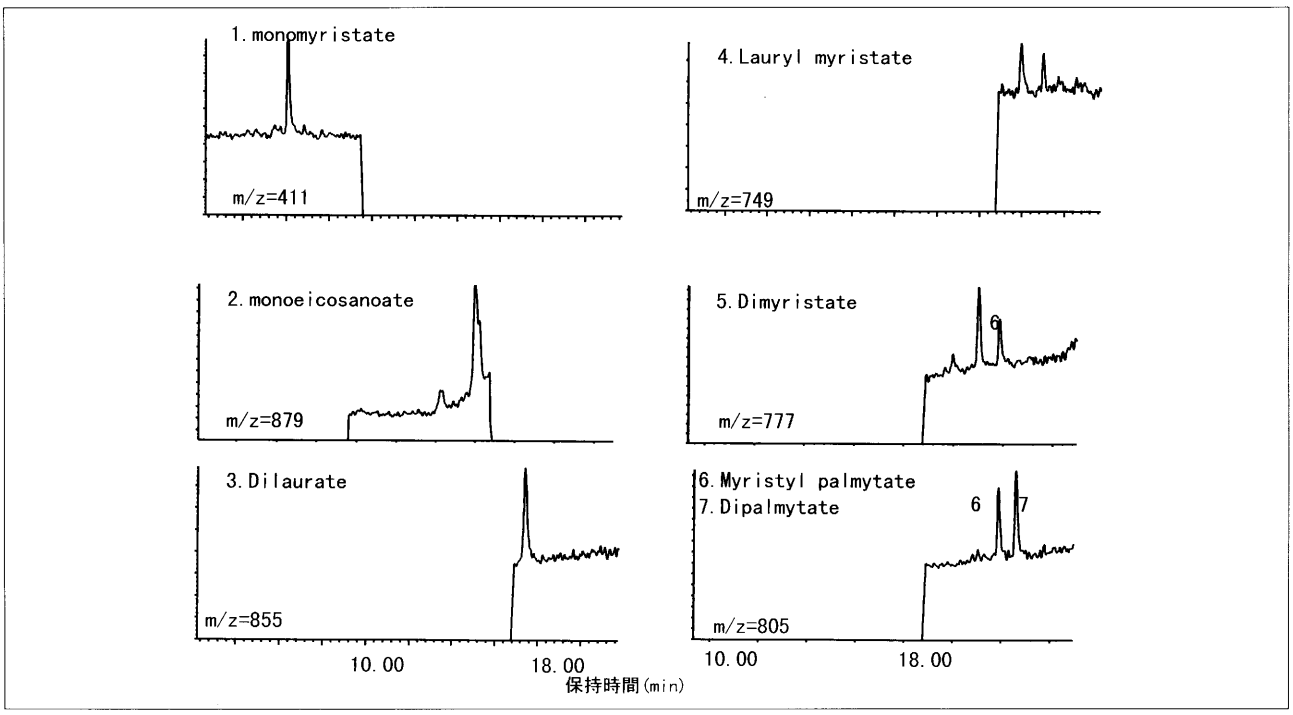

Fig. 3 SIM Chromatograms of Paprika color(2ppm)

本書の一部または全部を無断複製することは禁止されています。 〔記載内容は、お断わりなく変更することがあります。また、記載内容は検収条件ではありません。〕
製品名はデータ採取時の型名を記載しています。(HPの分社にともない、1999年11月1日よりAgilent Technologies, Inc.のブランドに変更されています)